

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-240576

(43)Date of publication of application : 30.08.1994

(51)Int.Cl.

D06M 15/356

C09K 3/16

D03D 15/00

D06B 5/24

D06P 3/00

(21)Application number : 05-048770

(71)Applicant : ACHILLES CORP

(22)Date of filing : 16.02.1993

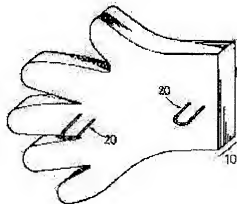
(72)Inventor : MIZOGUCHI IKUO

(54) FLAT FIBER PRODUCT DYED AND/OR SUBJECTED TO ELECTROCONDUCTIVE TREATMENT

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a flat fiber product dyed and/or subjected to electroconductive treatment having excellent shape retention and workability free from uneven dyeing and nonuniform electroconductive treatment by uniformly circulating a dyeing solution and an electroconductive agent.

CONSTITUTION: Plural flat fiber products 10 are superimposed and the fibers products 10 are connected by a filamentous or ribbonlike material 20 in this state and dyed and/or subjected to electroconductive treatment.



(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-240576

(43)公開日 平成6年(1994)8月30日

|                          |       |         |     |        |
|--------------------------|-------|---------|-----|--------|
| (51)Int.Cl. <sup>5</sup> | 識別記号  | 庁内整理番号  | F I | 技術表示箇所 |
| D 0 6 M 15/356           |       |         |     |        |
| C 0 9 K 3/16             | 1 0 2 |         |     |        |
| D 0 3 D 15/00            | 1 0 1 | 7199-3B |     |        |
| D 0 6 B 5/24             |       |         |     |        |

D 0 6 M 15/ 21

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 6 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平5-48770

(22)出願日 平成5年(1993)2月16日

(71)出願人 000000077

アキレス株式会社

東京都新宿区大京町2番地の5

(72)発明者 溝口 郁夫

栃木県足利市大沼田町1015の5

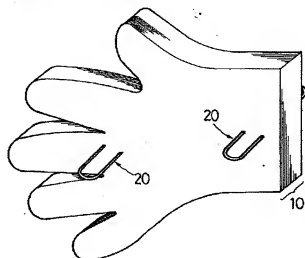
(74)代理人 弁理士 白井 重隆

(54)【発明の名称】 染色および／または導電化処理された平板状繊維製品

(57)【要約】

【目的】 染色液や導電化剤の循環が均一で、染色ムラ、導電化ムラがなく、しかも保形性、作業性に優れた染色および／または導電化処理された平板状繊維製品を提供する。

【構成】 平板状の繊維製品10を複数個重ね合わせた状態で、該繊維製品10を糸状物または紐状物20により連結して染色および／または導電化処理する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 平板状の繊維製品を複数個重ね合わせた状態で、糸状物または紐状物により連結し、染色および／または導電化処理してなることを特徴とする染色および／または導電化処理された平板状繊維製品。

【請求項2】 前記繊維製品の導電化処理は、該繊維製品を電子共役系ポリマーを形成しうるモノマーおよび酸化重合剤を含む処理液で浸漬し、電子共役系ポリマーを複合化させてなる請求項1記載の染色および／または導電化処理された平板状繊維製品。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えばクリーンルーム内で使用される静電気防止用の手袋、靴下、腕カバーなどの染色および／または導電化処理された平板状繊維製品に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 多数個の手袋、靴下、ハンカチなどの平板状の繊維製品を一括して染色する際に、ロータリー染色機あるいは攪拌装置付き染色機中に、繊維製品を1個ずつパラパラにした状態で投入すると、染色は均一に行われているものの、取り出しに手間どり、しかも水槽中で必要以上に回転または攪拌されるので、染色された繊維製品に皺が発生したり、端がほつれ易かった。そこで、繊維製品をまとめてネット状に詰め込み、ロータリー式染色機またはチーズ染色機により染色する方法が知られている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、このようにネット状袋に詰め込んで染色すると、繊維製品の傷みは少ないが、高密度状態に詰め込まれるので、一定の状態で折れたり振じれたりし易く、保形性に極めて問題があり、染色加工後に繊維製品の型入れ、乾燥、ヒートセットなどを行う必要があるとともに、繊維製品どうしが重なりあった部分に染色ムラが発生していた。また、例えばクリーンルーム内で使用される静電気防止用の手袋、靴下、腕カバーなどを製造する際に行われる導電化処理の場合も同様の問題点があった。本発明は、このような従来技術に鑑みなされたもので、染色液や導電化剤の接触、循環が均一で、染色ムラ、導電化ムラがなく、しかも保形性、作業性に優れた染色および／または導電化処理された平板状繊維製品を提供することを目的とする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は、平板状の繊維製品を複数個重ね合わせた状態で、糸状物または紐状物により連結し、染色および／または導電化処理してなることを特徴とする染色および／または導電化処理された平板状繊維製品を提供するものである。

【0005】 本発明の平板状の繊維製品としては、例えばポリウレタン繊維、ポリアミド繊維、ポリエステル繊

維、アクリル繊維などの織布、縞布、不織布などからなる繊維製品が挙げられ、製品の品種としては例えば手袋、靴下、腕カバーやハンカチなどが挙げられる。

【0006】 前記本発明に使用されるポリウレタン繊維としては、一般に弾性糸と呼ばれるもので、スパンデックス【富士紡績（株）製など】、エスパンサンネ【鐘紡（株）製】などが挙げられる。また、ポリアミド繊維としては、ナイロン6、ナイロン6, 6、ナイロン12、ナイロン4などを溶融紡糸・延伸して得られる合成繊維である。

【0007】 さらに、ポリエステル繊維は、グリコールとジカルボン酸の重縮合物あるいはオキシカルボン酸の重縮合物のようなポリエステルを紡糸して得られる合成繊維で、本発明に使用されるポリエステル繊維としては、ポリエチレンテレフタレート繊維が好適である。なお、このポリエステル繊維として、カチオン可染ポリエステルからなる繊維も使用できる。

【0008】 さらに、本発明に使用されるアクリル繊維としては、例えば染色可能なアクリロニトリル系重合体からなる繊維が使用できる。ここで、このアクリロニトリルの重合としては、レックス触媒を用いた水系懸濁重合が多く用いられる。繊維の染色性、バルキー性などを高めるために、一般に少量の他成分との共重合物が繊維原料として使用される。陽イオン染料の染着座席としてスチレンスルホン酸、（メタ）アクリルスルホン酸などが、また酸性染料に対してはメチルビニルピリジンなどが用いられる。さらに、アクリル酸メチル、メタクリル酸メチル、酢酸ビニルなどとの共重合により繊維内部への染料の拡散が助長される。紡糸は、湿式あるいは乾式紡糸が用いられ、紡績糸、マルチフィラメントのいずれも使用可能である。

【0009】 以上の本発明に使用される繊維は、これらの繊維を単独であるいは混合して用いられるもののほか、ビニロン、セルロース、ウール、シルク、綿、ポリエチレン、ポリプロピレンなどの繊維を含むものでもよい。導電化処理された平板状繊維製品の場合は、前記の各種繊維の少なくとも1種を50重量%以上含むものが好ましい。また、繊維自体の形態も単一組成の繊維であっても、海島型繊維、芯鞘型繊維、分割型繊維、サイドバイサイド型繊維、交互配列型繊維などの複合繊維であってもよい。

【0010】 さらに、前記各種の繊維の形態としては、例えばステープルファイバー、マルチフィラメント、紡績糸などが挙げられる。また、繊維製品の形態としては、織物、縞物、不織布などの布帛が挙げられる。なお、不織布としては、ニードルパンチング法、スパンボンド法、メルトブロー法、ステッチボンド法、抄紙法、フラッシュ紡糸法、エアーレイサーマルボンド法など、すべての形態が含まれる。

【0011】 前記繊維製品の複数個を連結する糸状物ま

たは紐状物としては、例えば綿、麻、絹などの天然繊維、ポリアミド繊維、ポリエステル繊維、アクリル繊維、ビニル繊維などの合成繊維よりなるミシン糸などの捻糸、リリアン糸などの紐状物、タグピンなどの糸状プラスチック成形品や、綿紐、麻紐などの紐状物が挙げられる。糸状物または紐状物は、使用条件で熱収縮性を有していてもよく、伸縮性に富むもの、例えばゴム糸、高伸縮加工糸であってもよく、繊維製品に応じて適宜選定することができる。このうち、タグピンのように、あらかじめ両端に丁字型の脱落防止構造を設けたものを用いると、一層作業性が良好になる。糸状物および紐状物の長さは、連結後の処理液の均一な循環性に顕著な影響をもたらず、繊維製品の表面状態や密度などによって適宜選定される。長すぎると皺が発生したり、保形性に問題が生ずる場合があり、繊維製品の総厚の1〜3倍の長さが好ましく、1.2〜2倍程度がより好ましい。

【0012】糸状物または紐状物の取り付け方法は、衣料品や畳を対象とした縫製用縫針または自動針打機などのようなものを使用できる。また、これらの糸状物や紐状物により連結される箇所は、繊維製品の形態によつて異なるが、重ね合う繊維製品の1箇所だけでなく、必要に応じて2〜5箇所でもよい。これらの糸や紐状物の端部は、加工中の脱落を防止するために他方の端部を結びつけてもよく、あるいは単独で結び目を作ってもよい。また、これら糸・紐状物あるいはさらにタグピンなどの材質は特に限定されないが、染色および/または導電化工程中の温度条件や耐薬品性の点を考慮し、ポリエステル、ポリプロピレン、ポリアミドなどから適宜選定される。また、平板状繊維製品を重ね合わせた状態で連結する個数は、繊維製品の嵩密度、形態などによって異なるが、通常、200個程度以下で取り扱い易く、5〜100個程度がより好ましい。

【0013】前記繊維製品を染色する場合、ポリウレタン繊維やポリアミド繊維の染料には、例えばスルホン酸基含有化合物が挙げられる。このスルホン酸基含有化合物としては、C. I. Acid Blue 120 (日本化薬社製)、C. I. Acid Blue 116 (日本化薬社製)、C. I. Acid Orange 7 (日本化薬社製)などの酸性染料、C. I. Acid Violet 56 (日本化薬社製)、Acid Complex Violet 3R (日本化薬社製)、Aizen Opal Violet 3RL (保土谷化学工業社製)、C. I. Acid Violet 58 (日本化薬社製)、C. I. Acid Green 35 (日本化薬社製)のクロム錯体などの酸性染料の金属錯体などが挙げられる。染料の構造としてはアミノアントラキノ系、アゾ系、その他いずれのものでも使用できる。

【0014】スルホン酸基を有する有機化合物により処理する方法としては、有機化合物の水溶液に繊維製品を

浸漬する方法が採用されるが、酸性染料、カチオン染料を用いる場合には、処理液のpHを酢酸などにより酸性側に調整して行う。pHの調整に使用する酸としては、塩酸、硫酸、硝酸、p-トールエンスルホン酸、ベンゼンスルホン酸、サリチル酸、塩化硫酸などを用いることもでき、これらはドバントとしての作用をも有するため好ましい。また、p-トールエンスルホン酸などのスルホン酸基を有する有機化合物は、特に好ましい。酸性染料、カチオン染料の場合、処理液における染料濃度は、0.01〜2重量%程度が好ましく、処理液のpHは1〜7が好ましい。浸漬条件は特に限定されず、通常の染色条件と同様で良いが、繊維に対して所定量が正確に均一に吸着されることが好ましい。直接染料、分散染料により処理を行う場合も、酸性染料と同様の条件を採用できる。さらに、染料以外のスルホン酸基含有有機化合物により処理する場合も、この有機化合物が繊維に吸着される条件であれば特に限定されない。なお、必要により、上記処理液中に酢酸アンモニウム、硫酸アンモニウム、均染剤などの助剤を添加することもできる。このスルホン酸基含有有機化合物には、メタノール、エタノール、プロパノール、ブタノールなどのアルコール類を添加してもよく、アルコール類を添加すると、ポリアミドでは、処理温度を低下できる効果があり、また有機化合物の繊維製品への浸透性も向上する。

【0015】前記ポリエステル繊維製品の染色には、分散染料が使用される。使用される分散染料は、水に不溶であるが、分散剤の存在で水に微粒子分散し、ポリエステル繊維に親和性を示す染料で、大部分がアゾ染料およびアントラキノン染料であるが、黄色系染料の一部にネトロジフェニルアミン誘導体もある。一般に、分子量の比較的小さな構造で、大部分置換アミノ基を持っている。また、水溶性基を含み、分散性をよくするためにオキシアルキル基、シアロアルキル基などの非イオン性親水基をもつものが多い。

【0016】この分散染料としては、例えばAmacron (AAP)、Calcosperse (CCC)、Dianix Fast, Dianix Light (三菱)、Eastman Polyester (TE)、Esteroquinone (Fran)、Feron (S)、Genacron (G)、Interchem Polydyne (IC)、Kayalon Polyester (化業)、Latyl (Dup)、Miketon Polyester (三井)、Palanil (BASF)、Resoline (FBY)、Samaron (FH)、Sumikaron (住友)、Terasil (Ciba)などが挙げられる。

【0017】分散染料での染色は、常圧下でのキャリア一染色法、高温高压下での染色法などがあるが、キャリアーの作業環境に及ぼす影響を鑑み、一般的には120〜140℃、2〜3.5 kg/cm<sup>2</sup>の高温高压下で

行われる。また、分散染料の染料濃度は、0.001～0.2重量%程度が好ましく、染色条件は特に限定されず、通常の染色条件と同様でよいが、繊維に対して所定量が正確に均一に吸尽されていることが好ましい。

【0018】さらに、アクリル繊維製品の場合には、カチオン染料が使用され、このカチオン染料としては、C. I. 42025 (C. I. Basic Blue 1) または C. I. 42555 (C. I. Basic Violet 3) などのトリアリルメタン染料、C. I. 46005 (C. I. Basic Orange 1) 4) などのアクリジン染料、C. I. 50240 (C. I. Basic Red 2) または C. I. 12210 (C. I. Basic Blue 16) などのアジン染料、C. I. 52015 (C. I. Basic Blue 9) などのチアジン染料、C. I. 48070 (C. I. Basic Red 12) または C. I. 48065 (C. I. Basic Yellow 11) などのメチンおよびポリメチン染料、C. I. 41000 (C. I. Basic Violet 10) などが挙げられ、そのほかにも Aizen Cathilon (保土谷)、Astrazon L (FBy)、Bacacryl (BASF)、Calocozine Acrylic (CCC)、Deorlene (Ciba)、Diacryl Supara (三菱)、Genacryl (G)、Maxilon (Gy)、Nika lon (日本化学)、Sevron (DuP)、Sumiacryl (住友) などが挙げられる。

【0019】カチオン染料での染色は、処理液のpHを酢酸などにより酸性側に調整して行なわれる。このpHの調整に使用する酸としては、例えば塩酸、硫酸、ギ酸、p-トルエンスルホン酸、サリチル酸、過塩素酸などを用いることもでき、またカチオン染料の処理液における染料濃度は、0.001～0.2重量%程度が好ましく、処理液のpHは3～7が好ましい。染色条件は、特に限定されず、通常の染色条件と同様でよいが、繊維に対して所定量が正確に均一に吸尽されていることが好ましい。なお、そのほかのカチオン染料として、熱解離型カチオン染料も使用できる。この熱解離型カチオン染料としては、例えばKayacryl ED [日本化学(株)製]、AIZEN CATHILON DP [保土谷化学(株)製] などが挙げられる。

【0020】次に、本発明の繊維製品の導電化処理方法としては、例えば各種繊維製品を電子共役系ポリマーを形成するモノマーおよび酸化重合剤を含む処理液(以下「導電化処理液」ということがある)中に浸漬して、前記繊維製品に電子共役系ポリマーを複合化させる方法が挙げられる。前記のように染色したのち、導電化処理する方法であってもよい。この電子共役系ポリマーを形成するモノマーとは、分子構造中に共役二重結合を有するものであって、酸化によって、重合を起こす物質を

いう。代表的なものとしては、複素5員環式化合物が挙げられ、この複素5員環式化合物として本発明に好適に用いられるものとしては、ピロール、チオフェン、フラン、インドールまたはそれらの誘導体、例えばN-メチルピロール、3-メチルピロール、3-メチルチオフェン、3-メチルフラン、3-メチルインドールなどであるが、もとよりこれらに限定されない。

【0021】これらのモノマーは、好ましくはドーパントの存在下に酸化重合剤と接触させることにより重合される。このドーパントとしては、一般に使用されるアクセプター性のドーパントならすべて使用できる。アクセプター性のドーパントとしては、塩素、臭素、ヨウ素などのハロゲン類；五フッ化リンなどのルイス酸；塩化水素、硫酸などのプロトン酸；塩化第二鉄などの遷移金属塩化物；過塩素酸銀、フッ化ホウ素銀などの遷移金属化合物などが挙げられる。

【0022】また、酸化重合剤としては、過マンガン酸あるいは、過マンガン酸(塩)類；三酸化クロムなどのクロム酸類、硝酸銀などの硝酸塩類；塩素、臭素、ヨウ素などのハロゲン類；過酸化水素、過酸化ベンゾイルなどの加酸化物類；ペルオクソ二硫酸、ペルオクソ二硫酸カリウムなどのペルオクソ酸類、ペルオクソ酸塩類；次亜塩素酸、次亜塩素酸カリウム、次亜塩素酸カリウムなどの酸素酸類、酸素酸塩類；塩化第二鉄、塩化第二銅、塩化第二スズ、塩化第二カリウムなどの遷移金属塩化物；酸化銀などの金属酸化物類が挙げられる。これらの酸化重合剤のうち、ハロゲン類、ペルオクソ酸(塩)類、遷移金属塩化物などは、ドーパントとしての作用を有するため、これらを酸化重合剤として用いた場合には、特にほかのドーパントを併用する必要はないが、併用するとさらに導電性を向上することができる場合がある。また、そのほか酸化重合剤として、例えば過塩素酸第二銅、過塩素酸第二鉄などが使用でき、これらは単独または組み合わせて使用できる。この電子共役系ポリマーを形成するモノマーに対する酸化重合剤の使用量は、2～3モル倍、特に2モル倍程度が好ましい。

【0023】前記各種の繊維製品は、導電化処理液中に浸漬し、この導電化処理液中で電子共役系ポリマーを形成するモノマーと酸化重合剤とを接触させる。繊維製品を導電化処理液で処理する方法としては、例えば①モノマーと酸化重合剤および必要に応じてドーパントを含有する導電化処理液に、モノマーが実質的に重合する前に繊維製品を浸漬する方法、②酸化重合剤と必要に応じてドーパントを含有する処理液と、モノマーを含有する処理液に繊維製品を順次浸漬する方法、③酸化重合剤と必要に応じてドーパントを含有する処理液に繊維製品を浸漬したのち、この処理液中にモノマーを添加する方法などが挙げられる。

【0024】①の方法によれば処理時間を短縮することができる。また、酸化重合剤は、モノマーに比べて繊維

7

製品への浸透性が低いため、②～③の方法のようにモノマー含有処理液による処理と酸化重合剤含有処理液による浸漬処理を別に行う方法を採用し、酸化重合剤含有処理液による浸漬処理を先に行うことが好ましく、このようにすると繊維製品中への酸化重合剤の含浸量が増大するため電子共役系ポリマーと、繊維製品との複合化が促進され、より優れた耐久性のある導電性が得られる。

【0025】これらの電子共役系ポリマーを形成しうるモノマーおよび酸化重合剤が液体の場合、前記導電化処理液としてこれらのをそのまま用いることもできるが、モノマー、酸化重合剤をそのまま用いた場合、特にモノマーと酸化重合剤とを混合した導電化処理液中に繊維製品を浸漬する方法では、導電化処理液中でのポリマーの生成が早く、繊維製品とポリマーとの複合体の形成が妨げられて十分な導電性が得られない恐れがあるため、モノマー、酸化重合剤を適当な溶媒で希釈して用いることが好ましい。

【0026】この溶媒としては、水や一般に用いられている有機溶媒が使用でき、有機溶媒としては例えばメタノール、エタノール、n-プロパノール、i-プロパノール、t-ブチルアルコール、i-ブチルアルコールなどの脂肪族アルコール類；アセトン、メチルエチルケトンなどの脂肪族ケトン類；ジエチルエーテル、テトラヒドロフランなどのエーテル類；塩化メチレン、クロロホルムなどのハロゲン化炭化水素類；酢酸エチル、酢酸ブチルなどのエステル類、トルエン、ベンゼンなどの芳香族炭化水素類；ヘキサンなどの脂肪族炭化水素類；アセトニトリル、ベンゾニトリルなどの含窒素化合物あるいはこれらの混合物が挙げられ、これら溶媒の中からモノマー、ドーパント、酸化重合剤および繊維に応じて適宜選択して用いる。導電化処理液中のモノマー濃度、酸化重合剤濃度は、繊維の材質、所望する導電度の大きさによっても異なるが、モノマー濃度は $5 \times 10^{-4} \sim 1$ モル濃度程度とすることが好ましく、酸化重合剤濃度は $1 \times 10^{-4} \sim 1$ モル濃度程度とすることが好ましい。なお、モノマー濃度は、繊維あたり0.01～5重量%程度が好ましい。また、ドーパント濃度は $1 \times 10^{-4} \sim 1 \times 10^{-2}$ モル濃度程度が好ましい。

【0027】繊維製品を導電化処理液に浸漬する際の処理液温度は、与えられる導電性をより向上する上で、 $-20 \sim 30^\circ\text{C}$ 、好ましくは $-20 \sim 5^\circ\text{C}$ 、さらに好ましくは $0 \sim 20^\circ\text{C}$ 、特に好ましくは $0 \sim 5^\circ\text{C}$ である。

【0028】これらの染色および導電化処理に用いられる具体的な装置としては、ロータリー染色機が最適であり、内胴に仕切り壁を設け、被処理物である繊維製品の処理液中での攪拌効果を高めることも好ましい。さらに、内胴は、一方にのみ回転するだけでなく、一定時間間隔で自動反転することが特に好ましい。内胴内面に2～4個の突起を設け、内胴内において被処理物の攪拌回転を助けることも効果があり、仕切り壁と併設するこ

8

とはさらに効果的である。内胴中に、被処理物である繊維製品を充填し、染色または導電化する際の処理液の充填量は特に限定されず、被処理物量、染色速度、導電化速度などにより適宜決定する。処理液成分の供給は、あらかじめ設定量の全量を投入しておいてもよい。適宜連続的にまたは断続的に添加するのは、さらに効果的である。

【0029】後添加の場合の添加方法としては、内胴/外胴間空隙部に上方より添加してもよく、別個に設けた要材添加層より配管により下方より重力を利用して供給するか、あるいはポンプにより強制的に供給してもよい。導電化する場合、ポリピロールなどの電子共役系ポリマーの繊維表面への均一な重畳膜形成を実現するために、酸化重合剤の連続的または断続的な添加が好ましい。

【0030】以上のように、本発明では、染色単独、導電化処理単独、あるいは染色と導電化処理を組み合わせた平板状繊維製品の処理に広く応用することができる。また、導電化処理は、硫化銅被覆による導電化にも適用することができる。

【0031】

【作用】本発明の染色および/または導電化処理された平板状繊維製品は、平板状の繊維製品を複数個重ね合わせ、この繊維製品を糸状物または紐状物により連結し、そのうち染色および/または導電化処理して製造されるので、染色液や導電化剤の循環が均一で、染色ムラ、導電化ムラがなく、しかも保形性、作業性に優れた染色および/または導電化処理された平板状繊維製品を提供することができる。

【0032】

【実施例】以下、実施例を挙げて本発明を詳細に説明するが、本発明はこの実施例に限定されないのはいうまでもない。

実施例1

図1に示すように、6ナイロンウーリー加工糸（高伸度タイプ）とポリウレタン繊維より編み立てた厚さ0.5cmの手袋10（繊維製品）を10枚重ね合わせ、手首部分と中指付け根部分にそれぞれ長さが7cmになるように20番ポリエステルミシン糸20を畳目縫い針により1cm間隔にて刺し返して端部を結んだ。

【0033】次いで、これを図外のロータリー染料によりカヤカランレッド（日本化薬（株）製）1.0%owfを染料とし、 $20 \sim 95^\circ\text{C}$ で12回転/1分、5分毎に自動反転、浴比1:2で染色した。充分に水洗後、 $0.5 \mu\text{s/cm}$ の純水を用いて2回水洗後ピロールモノマー1%owf、酸化重合剤（塩化第2鉄）（モノマー/酸化重合剤モル比、 $1/2.5$ ）により $5^\circ\text{C}$ で酸化重合剤を120分間にわたって連続的に添加し、添加終了後、さらに5℃を維持しながら120分反応を継続した。得られたものは、均一な染色、導電化がなされ

ていた。また、皺の発生や変形などがほとんどなく、極めて良好な外観を呈していた。

#### 【0034】比較例1

手袋10を重ね合わせずに個々に分離した状態で実施例1と同様にして染色、導電化したが、このものは均一な状態で仕上がっているものの、若干のからみ合わせがみられるほか、ねじれたり、皺入りが著しく、そのままの乾燥状態では製品として良好な外観は到底得られないものであった。

#### 【0035】

【発明の効果】本発明の染色および／または導電化処理された平板状繊維製品は、このように平板状の繊維製品\*

\*を複数個重ね合わせ、これを糸状物または紐状物により連結し、そのうち染色および／または導電化処理して製造されたもので、染色液や導電化剤の循環が均一で、染色ムラ、導電化ムラがなく、しかも保形性、作業性に優れた染色および／または導電化処理された平板状繊維製品を提供することができる。

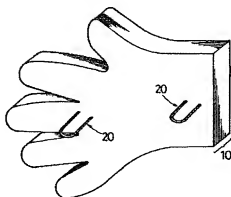
#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の染色および／または導電化処理された平板状繊維製品の斜視図である。

#### 【符号の説明】

- 10 手袋（繊維製品）  
20 ポリエステルミシン糸（糸状物または紐状物）

【図1】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>

D06P 3/00

識別記号

庁内整理番号

9356-4H

F I

技術表示箇所